

10/522352

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

26 JAN 2005 PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 10 SEP 2004

WIPO



PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts My/sb 020066WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09641	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 11.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B41J11/00		
Anmelder ESPERA-WERKE GMBH ET AL.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 8 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 14.02.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 09.09.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Wehr, W Tel. +31 70 340-3548 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

4-6, 8-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 2a, 3, 7 eingegangen am 13.08.2004 mit Schreiben vom 13.08.2004

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 13.08.2004 mit Schreiben vom 13.08.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09641

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US-B-6 431 773 B1 (PLUMLEY A BRUCE ET AL) 13. August 2002 (2002-08-13)

D2: DE 195 07 892 A (ESSELTE METO INT GMBH) 12. September 1996
(1996-09-12)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine

Vorrichtung zum Bedrucken eines oder mehrerer in einer Vorschubrichtung bewegbarer Gegenstände, insbesondere von Etiketten, Verpackungen, Verpackungsabschnitten, eines Bandstreifens oder von auf einem Trägerbandstreifen haftenden Etiketten, mit einem Thermodruckkopf (Spalte 1, Zeile 12) und Mitteln zum Zuführen des zu bedruckenden Gegenstandes (Spalte 5, Zeilen 51-52) zu dem Thermodruckkopf, wobei der Thermodruckkopf mit einem Antrieb versehen ist, durch den der Thermodruckkopf in Vorschubrichtung (Spalte 5, Zeilen 57 bis 59) des zu bedruckenden Gegenstandes sowie entgegen der Vorschubrichtung (Spalte 6, Zeilen 2 und 3) des Gegenstandes bewegbar ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Vorrichtung zum Bedrucken darin, daß

der Antrieb derart ausgebildet ist, daß der Thermodruckkopf parallel zur Vorschubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes in dessen Vorschubrichtung sowie entgegen dessen Vorschubrichtung bewegbar ist, wobei dem Antrieb eine Steuerung zugeordnet ist, die ihn derart steuert, daß der Thermodruckkopf bei Bewegung parallel zur Vorschubrichtung des Gegenstandes die gleiche Geschwindigkeit wie der bewegte Gegenstand oder eine geringere Geschwindigkeit als der bewegte Gegenstand hat, und daß der Thermodruckkopf bei Bewegung entgegen der Vorschubrichtung des Gegenstandes mit Abstand zu dem Gegenstand oder daran haftenden Etiketten bewegt wird.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß sie ohne Verminderung der Druckqualität und/oder Erhöhung des Thermoleistenverschleißes eine höhere Druckleistung bzw. Etikettierleistung bietet.

Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

Der bekannte Thermodruckkopf wird im Gegensatz zur Lehre der Erfindung, wo er in Vorschubrichtung bewegbar ist, **q u e r** und gleichzeitig nicht exakt rechtwinkelig zur Vorschubrichtung des zu bedruckenden Arbeitsmaterials - entlang eines Trägers (116) - bewegt.

Dadurch muß er mit größerer Geschwindigkeit entlang des Trägers bewegt werden als die Vorschubgeschwindigkeit des Arbeitsmaterials.

Im Gegensatz dazu ist die Geschwindigkeit des Druckkopfes gemäß der Erfindung gleich groß wie die Vorschubgeschwindigkeit oder kleiner.

Außerdem erwähnt das Dokument D1, im Gegensatz zur Lehre der Erfindung, nicht eine Bewegung des Thermodruckkopfes mit **A b s t a n d** zu dem Arbeitsmaterial bei Bewegung entgegen der Vorschubrichtung.

Das Dokument D2 liegt weit vom Anmeldungsgegenstand ab, da der dort offenbarte Thermodruckkopf an einer festen Druckposition arbeitet und nicht in Vorschubrichtung und in dazu entgegengesetzter Richtung bewegbar ist.

Die Ansprüche 2 bis 8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

MY/sb 020066WO
29. August 2003

**Vorrichtung zum Bedrucken eines oder mehrerer in einer
Vorschubrichtung bewegbarer Gegenstände**

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bedrucken eines oder mehrerer in einer Vorschubrichtung bewegbarer Gegenstände, insbesondere von Etiketten, Verpackungen, Verpackungsabschnitten, eines Bandstreifens oder von auf einem Trägerbandstreifen haftenden Etiketten, mit einem **Thermo-**druckkopf und Mitteln zum Zuführen des zu bedruckenden Gegenstandes zu dem ~~Druckkopf~~ **Thermodruckkopf**.

Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 195 07 892 A1 bekannt. Bei der bekannten Vorrichtung wird ein Etikettenband, das aus einem Trägerbandstreifen mit ablösbar darauf haftenden Etiketten besteht, zwischen einem Thermodruckkopf und einer Druckwalze hindurchgeführt und im Thermo- oder Thermotransferverfahren bedruckt. Anschließend werden die Etiketten mittels einer Trennvorrichtung vom Trägerband gelöst, indem letzteres um eine Spendeckante herumgeführt wird. Der Druckkopf ist in der Vorrichtung stationär befestigt und verweilt beim Drucken im Thermoverfahren während der gesamten Transport- und Druckzeit auf dem Etikett bzw. dem Trägerbandstreifen.

Ferner sind gattungsgemäße Vorrichtungen bekannt, bei denen der Druckkopf vom Etikett und vom Trägerband-

NY/sb 020066WO

- 2 -

MY/sb 020066WO
23. Juli 2004

streifen für die Zeiten abgehoben, während derer nicht gedruckt wird.

Die Druckgeschwindigkeit eines Thermodruckers ist hinsichtlich der Druckqualität begrenzt. Ferner nimmt der Verschleiß der Thermoleiste mit größer werdender Geschwindigkeit zu.

Die US 6,431,773 B1 offenbart eine Vorrichtung zum Bedrucken eines in einer Vorschubrichtung bewegbaren Gegenstandes, mit einem Druckkopf und Mitteln zum Zuführen des Gegenstandes zu dem Druckkopf. In den beschriebenen Ausführungsbeispielen ist die Vorrichtung als Plotter ausgebildet, der einen Druckkopf aufweist. Als eine mögliche Ausführung des Druckkopfes ist in diesem Dokument auch ein Thermodruckkopf genannt. Die Vorrichtung umfasst einen Rahmen, der eine Arbeitsauflagefläche definiert, sowie Mittel zum kontinuierlichen Transportieren von bahnförmigem, zu bedruckendem Arbeitsmaterial in einer in seiner Längsrichtung verlaufenden ersten Koordinatenrichtung über die Arbeitsauflagefläche. Ein länglicher Träger mit einem ersten und einem zweiten Ende ist an den Rahmen gekoppelt und verläuft quer über die Arbeitsauflagefläche. Der Druckkopf ist derart an dem Träger gekoppelt, dass er zwischen dessen ersten und zweiten Ende bewegbar ist. Eine Steuerung, in der grafische Daten gespeichert sind, gibt Befehle an die Vorrichtung, um die Positionsbeziehung des Druckkopfes relativ zu dem Träger und dem Arbeitsmaterial zu steuern. Beim Betrieb bewirkt die kombinierte Bewegung von Druckkopf und Arbeitsmaterial gemäß den von der Steuerung ausgegebenen Befehlen, dass der Druckkopf aufeinander-

MY/sb 020066WO

- 2 a -

folgende lineare Abschnitte einer Grafik druckt, die nahezu senkrecht zur ersten Koordinatenrichtung ausgerichtet sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, dass sie ohne Verminderung der Druckqualität und/oder Erhöhung des Thermoleistenverschleißes eine höhere Druckleistung bzw. Etikettierleistung bietet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Der Thermodruckkopf der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist mit einem Antrieb versehen, durch den der Thermodruckkopf parallel zur Vorschubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes in dessen Vorschubrichtung sowie entgegen dessen Vorschubrichtung bewegbar ist. Dem Antrieb ist eine Steuerung zugeordnet, die ihn derart steuert, dass der Thermodruckkopf bei Bewegung parallel zur Vorschubrichtung des Gegenstandes die gleiche Geschwindigkeit wie der bewegte Gegenstand oder eine geringere Geschwindigkeit als der bewegte Gegenstand hat. Ferner ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass der Thermodruckkopf bei Bewegung entgegen der Vorschubrichtung des Gegenstandes mit Abstand zu dem Gegenstand oder daran haftenden Etiketten bewegt wird.

~~Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungs-~~
gemäßen Vorrichtung kann der Druckkopf mit einer
Einrichtung versehen sein, durch die der Druckkopf auf
den zu bedruckenden Gegenstand zu- und von dem Gegenstand
wegbewegbar ist. Diese Ausgestaltung ermöglicht es, den
Druckkopf während Druckpausen sowie der Bewegung entgegen
der Vorschubrichtung des Gegenstandes von letzterem
abzuheben. Hierdurch wird ein abriebbedingter Verschleiß
des Druckkopfes minimiert.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der
Erfindung kann dem Antrieb, durch den der Druckkopf in
Vorschubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes sowie
entgegen der Vorschubrichtung des Gegenstandes bewegbar
ist, eine Steuerung zugeordnet sein, die diesen Antrieb
derart steuert, dass der Druckkopf bei Bewegung in Vor-
schubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes die
gleiche Geschwindigkeit wie der zu bedruckende Gegenstand
~~oder eine geringere Geschwindigkeit als der zu bedruckende~~
~~der Gegenstand aufweist.~~ Dabei können vorzugsweise Mittel
zur Erfassung der Vorschubgeschwindigkeit des zu be-
druckenden Gegenstandes vorhanden sein, die zur Vorschub-
geschwindigkeit proportionale Messsignale an die
Steuerung senden, wobei die Steuerung die Bewegung des
Druckkopfes in Anhängigkeit der erfassten Vorschub-
geschwindigkeit steuert.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der erfindungs-
gemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass der
Antrieb, durch den der Druckkopf in Vorschubrichtung
sowie entgegen der Vorschubrichtung des Bandstreifens
bewegbar ist, ein Schubkurbelgetriebe oder einen
Piezoaktor aufweist. Mit einem Schubkurbelgetriebe lassen
sich in zuverlässiger Weise besonders schnelle vor- und

BEST AVAILABLE COPY

MY/ab 020066W0

Gelenkzapfens 14 bestimmt die Hublänge des Schubkurbelgetriebes.

Um den Druckkopf 4 bei Bedarf mit unterschiedlichen Hublängen in Vorschubrichtung sowie entgegen der Vorschubrichtung des Trägerbandstreifens 1 verschieben zu können, ist der Abstand des Gelenkzapfens 14 in Bezug auf die Drehachse des Motorwelle 12 einstellbar und der Gelenkzapfen 14 an der Kreisscheibe 13 entsprechend verschiebbar sowie fixierbar gelagert. Fan

Dem Motor 11 des Antriebes ist eine Steuerung 17 zugeordnet, die den Antrieb derart steuert, dass der Druckkopf 4 bei Bewegung in Vorschubrichtung des Trägerbandstreifens 1 die gleiche Geschwindigkeit wie der Trägerbandstreifen 1 oder eine geringere Geschwindigkeit als der Trägerbandstreifen 1 hat. Die Bezugszeichen 18 und 19 bezeichnen eine lichtemittierende Senderdiode und eine auf Licht reagierende Empfangsdiode, die Teil einer Messvorrichtung zur Erfassung der Vorschubgeschwindigkeit des Trägerbandstreifens 1 sind. Die im wesentlichen gleichmäßig zueinander beabstandeten Etiketten 2 oder andere gleichmäßig zueinander beabstandete Markierungen auf dem Trägerbandstreifen 1 unterbrechen den Empfang des von der Senderdiode 18 emittierten Lichtes an der Empfangsdiode 19, wenn der Bandstreifen transparent ausgebildet ist. Soll die Empfangsdiode das von der Senderdiode emittierte Licht aufgrund von Lichtreflektion an den Etiketten 2 oder an den etikettenfreien Abschnitten 20 des Trägerbandstreifens 1 empfangen, so ist sie - im Gegensatz zur Darstellung in der Zeichnung - zusammen mit der Senderdiode 18 auf der den Etiketten 2 zugewandten Seite des Trägerbandstreifens 1 angeordnet.

MY/sb 020066WO

23. Juli 2004

N E U E P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Bedrucken eines oder mehrerer in einer Vorschubrichtung bewegbarer Gegenstände, insbesondere von Etiketten, Verpackungen, Verpackungsabschnitten, eines Bandstreifens (1) oder von auf einem Trägerbandstreifen haftenden Etiketten (2), mit einem Thermodruckkopf (4) und Mitteln zum Zuführen des zu bedruckenden Gegenstandes zu dem Thermodruckkopf, wobei der Thermodruckkopf mit einem Antrieb (9, 11 - 16) versehen ist, durch den der Thermodruckkopf in Vorschubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes sowie entgegen der Vorschubrichtung des Gegenstandes bewegbar ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der Antrieb derart ausgebildet ist, dass der Thermodruckkopf (4) parallel zur Vorschubrichtung des zu bedruckenden Gegenstandes in dessen Vorschubrichtung sowie entgegen dessen Vorschubrichtung bewegbar ist, wobei dem Antrieb eine Steuerung (17) zugeordnet ist, die ihn derart steuert, dass der Thermodruckkopf (4) bei Bewegung parallel zur Vorschubrichtung des Gegenstandes die gleiche Geschwindigkeit wie der bewegte Gegenstand oder eine geringere Geschwindigkeit als der bewegte Gegenstand hat, und dass der Thermodruckkopf (4) bei Bewegung entgegen der Vorschubrichtung des Gegenstandes mit Abstand zu dem Gegenstand oder daran haftenden Etiketten (2) bewegt wird.

BEST AVAILABLE COPY

MY/sb 020066WO

- 2 -

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
Mittel (18, 19) zur Erfassung der Vorschubgeschwindigkeit
des bewegten Gegenstandes vorhanden sind, die zur
Vorschubgeschwindigkeit proportionale Messsignale an die
Steuerung (17) senden, und dass die Steuerung (17) die
Bewegung des Thermodruckkopfes (4) in Abhängigkeit der
erfassten Vorschubgeschwindigkeit steuert.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Antrieb, durch den der Thermodruckkopf (4) in
Vorschubrichtung sowie entgegen der Vorschubrichtung des
zu bedruckenden Gegenstandes bewegbar ist, ein
Schubkurbelgetriebe oder einen Piezoaktor (33) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Hublänge, mit der der Thermodruckkopf (4) in
Vorschubrichtung sowie entgegen der Vorschubrichtung des
zu bedruckenden Gegenstandes bewegbar ist, einstellbar
ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Thermodruckkopf an einem in einer Gleitführung (10)
gelagerten Träger (9) angebracht ist, der einen weiteren
Antrieb, durch den der Thermodruckkopf (4) auf den zu
bedruckenden Gegenstand zu- und von dem Gegenstand
wegbewegbar ist, trägt.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

BEST AVAILABLE COPY

MY/sb 020066wo

- 3 -

dadurch gekennzeichnet, dass dem Thermodruckkopf (4) eine Nockenscheibe oder eine Kreisscheibe (27) mit exzentrisch angeordneter Drehachse zugeordnet ist, mittels der der Thermodruckkopf (4) gegen die Wirkung eines Federelements (32) in Kontakt mit dem zu bedruckenden Gegenstand bringbar ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung, durch die der Thermodruckkopf (4) auf den zu bedruckenden Gegenstand zu- und von dem Gegenstand wegbewegbar ist, mindestens einen Piezoaktor (33) aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass gegenüberliegend dem Thermodruckkopf (4) ein plattenförmiges Gegenlager (5) angeordnet ist, über das die Rückseite des zu bedruckenden Gegenstandes während seines Vorschubes gleitet.

BEST AVAILABLE COPY

MX/sb 020066WQ

translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

10/522352

522, 352

PCT/EP2003/009641



26 JAN 2005

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 02066WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/009641	International filing date (day/month/year) 30 August 2003 (30.08.2003)	Priority date (day/month/year) 11 September 2002 (11.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B41J 11/00		
Applicant ESPERA-WERKE GMBH ET AL.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 8 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 14 February 2004 (14.02.2004)	Date of completion of this report 09 September 2004 (09.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/009641

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____ 4-6, 8-11 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1, 2, 2a, 3, 7 _____, filed with the letter of _____ 13 August 2004 (13.08.2004)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____ 1-8 _____, filed with the letter of _____ 13 August 2004 (13.08.2004)
- ☒ the drawings:
pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/09641

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-8	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Reference is made to the following documents:

D1: US-B-6 431 773 B1 (PLUMLEY A BRUCE et al.),
13 August 2002 (2002-08-13)

D2: DE 195 07 892 A (ESSELTE METO INT GMBH),
12 September 1996 (1996-09-12)

Document D1, which is considered to be the prior art closest to the subject matter of claim 1, discloses the following (the references in parentheses are to D1):

a device for printing one or more objects which can be moved in an advancement direction, in particular labels, packages, sections of packages, objects on a flat strip or labels adhering to a backing strip, the device comprising a thermal printhead (column 1, line 12) and means for advancing the object that is to be printed (column 5, lines 51 to 52) towards the thermal printhead, and the thermal printhead being provided with a drive mechanism which can move it both in the object advancement direction (column 5, lines 57 to 59) and against the object advancement direction (column 6, lines 2 to 3):

The subject matter of claim 1 differs from the known printing device in that:

the design of the drive mechanism is such that the thermal printhead can be moved parallel to and both in and against the advancement direction of the object that is to be printed, and the drive mechanism is associated with a control system which ensures that when the thermal printhead moves parallel to the object advancement direction its speed is the same as or less than that of the moved object, and that when the thermal printhead moves against the object advancement direction there is clearance between it and the object or labels adhering thereto.

The subject matter of claim 1 is therefore novel (PCT Article 33(2)).

The problem addressed by the present invention can thus be seen as that of improving the printing or labelling performance of a device of the aforementioned type without reducing the printing quality and/or increasing the wear on the thermal strip.

The solution proposed in claim 1 of the present application involves an inventive step (PCT Article 33(3)) for the following reasons:

Unlike the thermal printhead of the present invention, which is designed to move in the advancement direction, the known thermal printhead moves transversely and not exactly perpendicularly to the advancement direction of the working material, along a support (116). This means that the speed at which it is moved along the support must

be greater than the advancement rate of the working material. In contrast, the speed of the printhead in the present invention is equal to or less than the advancement rate.

Moreover, and again in contrast to the present invention, D1 makes no mention of clearance between the thermal printhead and the working material as the printhead moves against the advancement direction.

Document D2 is not closely related to the present invention because the thermal printhead in D2 operates in a fixed printing position and does not move in or against the advancement direction.

Claims 2 to 8 are dependent on claim 1 and therefore also meet the PCT requirements in respect of novelty and inventive step.